

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-124577

(43)Date of publication of application : 11.05.2001

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/01
G08G 1/0969
G09B 29/00

(21)Application number : 11-307624

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 28.10.1999

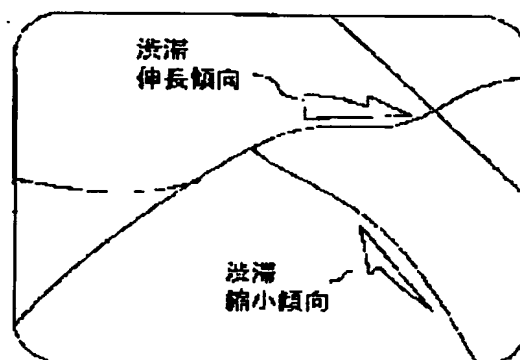
(72)Inventor : SUZUKI TAKASHI

(54) ROAD INFORMATION DISPLAY DEVICE AND ROUTE SEARCH DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To indicate whether a traffic jam is becoming longer or shorter.

SOLUTION: Locations where a traffic jam occurs are marked by an arrow on a screen map. By gradually making the latter half of the arrow thicker, it is indicated that the traffic jam is becoming longer, while by gradually making the latter half of the arrow thinner, it is indicated that the traffic jam tends to become shorter. Also, a route can be suitably searched, taking into consideration the tendency in the traffic jam.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-124577
(P2001-124577A)

(43) 公開日 平成13年5月11日 (2001.5.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト [*] (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	G 2 C 0 3 2
G 0 8 G 1/01		G 0 8 G 1/01	E 2 F 0 2 9
1/0969		1/0969	5 H 1 8 0
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	F

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-307624

(22) 出願日 平成11年10月28日 (1999. 10. 28)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 鈴木 孝

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74) 代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

Fターム(参考) 20032 HB21 HC08 HC22 HC24 HC25
HC27 HD23

2F029 AA02 AB07 AC02 AC08 AC16

5H180 BB02 BB04 BB06 BB13 EE02

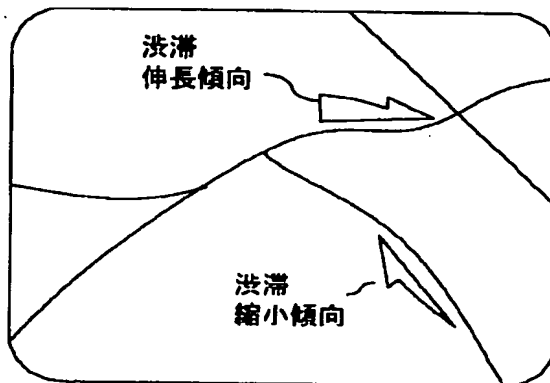
FF05 FF12 FF22 FF33 FF40

(54) 【発明の名称】 道路情報表示装置および経路探索装置

(57) 【要約】

【課題】 渋滞が伸長傾向か、縮小傾向かを示す。

【解決手段】 画面の地図上において、渋滞箇所矢印を表示する。その矢印の後半部分を徐々に太くすることで、渋滞が伸長傾向であることを示す。一方、矢印の後半部分を徐々に細くすることで、渋滞が縮小傾向であることを示す。また、渋滞傾向を考慮して経路探索を行うことも好適である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 道路の渋滞に関する情報を地図画面上に表示する道路情報表示装置において、渋滞が伸長傾向にあるかまたは縮小傾向にあるかの渋滞傾向を図形情報で模式化して地図画面上に表示することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項2】 地図情報を取得する地図情報取得手段と、渋滞が伸長傾向にあるか縮小傾向にあるかの渋滞傾向に関する情報を取得する渋滞傾向取得手段と、渋滞傾向に関する情報に基づいて、渋滞傾向を表す図形情報を作成する図形情報作成手段と、作成した図形情報を地図情報と合わせて表示する表示手段と、を備えることを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項3】 請求項2に記載の装置において、前記表示手段は、複数の渋滞に対応して、それぞれの渋滞傾向を示す図形情報を表示することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項4】 請求項2に記載の装置において、前記渋滞傾向取得手段は、車外との通信手段を有し、この通信手段により渋滞傾向についての情報を入手することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項5】 請求項2に記載の装置において、前記図形情報作成手段は、渋滞傾向に応じて、予め定められている複数の形状の中から形状を選択して図形情報を作成することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項6】 請求項2に記載の装置において、前記図形情報作成手段は、渋滞の傾向に応じて動的に変化する図形情報を作成することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項7】 請求項6に記載の装置において、前記図形情報の動的な変化は、周期的に繰り返されることを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項8】 請求項2、6または7に記載の装置において、前記図形情報作成手段は、渋滞傾向に応じて図形情報に含める色を選択することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項9】 請求項2～8のいずれか1つに記載の装置において、さらに、自転車位置を検出する自転車位置検出手段を含み、前記図形情報作成手段は、表示する渋滞傾向に関する図形情報の範囲を自転車位置からの距離に基づいて選択することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項10】 請求項9に記載の装置において、前記図形情報作成手段は、自転車位置から第1所定距離以上第2所定距離以内の範囲の渋滞傾向についての図形情報を表示する図形情報として選択することを特徴とする

道路情報表示装置。

【請求項11】 請求項9または10に記載の装置において、前記図形情報作成手段は、車速に応じて選択する図形情報の範囲を変更することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項12】 請求項9、10または11に記載の装置において、前記図形情報作成手段は、自転車進行方向に応じて選択する図形情報の範囲を変更することを特徴とする道路情報表示装置。

【請求項13】 地図情報を取得する地図情報取得手段と、

渋滞が伸長傾向にあるか縮小傾向にあるかの渋滞傾向に関する情報を取得する渋滞傾向取得手段と、

前記地図情報に基づき走行経路について経路探索を行う経路探索手段と、

を含み、

渋滞傾向に応じて経路探索時のリンクコストを変更することを特徴とする経路探索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、道路の渋滞に関する情報を地図画面上に表示する道路情報表示装置および状態を考慮する経路探索装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、目的地までの経路を探索し、この探索結果を表示して、経路案内を行うナビゲーション装置が知られている。さらに、このナビゲーション装置では、各種の通信手段により外部から道路の渋滞情報を取り込み、これを表示したり、経路探索の際に利用することも行われている。

【0003】ここで、このような渋滞の表示は、地図表示上の渋滞箇所の道路に沿って、渋滞度合いを示す色の矢印や線を表示するのが一般的である。例えば、渋滞している場所には赤、混雑している場所には橙等の色が採用される。また、渋滞の長さを矢印の長さで表現することも行われている。さらに、道路側に設置される表示の中に渋滞表示を行うものも知られており、この場合も道路の表示色で渋滞度合いを示している。

【0004】このように、渋滞の程度を表示することで、ドライバはそのときの渋滞状態を知ることができ、その後の運転についての予測をたてることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ここで、渋滞には、これから先渋滞がひどくなる（伸長する）場合と、改善される（縮小する）場合がある。通常、このような渋滞傾向の判断は、渋滞状況の表示の経時的変化状態からドライバが判断していた。しかし、渋滞情報の更新頻度はそれほど大きくなく、渋滞傾向の判断が難しい場合が多か

った。

【0006】本発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、渋滞傾向を見やすく表示できる道路情報表示装置および渋滞傾向を考慮する経路探索装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、道路の渋滞に関する情報を地図画面上に表示する道路情報表示装置において、渋滞が伸長傾向にあるかまたは縮小傾向にあるかの渋滞傾向を図形情報で模式化して地図画面上に表示

10 することを特徴とする。
【0008】また、本発明は、地図情報を取得する地図情報取得手段と、渋滞が伸長傾向にあるか縮小傾向にあるかの渋滞傾向に関する情報を取得する渋滞傾向取得手段と、渋滞傾向に関する情報に基づいて、渋滞傾向を表す図形情報を作成する図形情報作成手段と、作成した図形情報を地図情報と合わせて表示する表示手段と、を備えることを特徴とする。

【0009】このように、本発明によれば、地図表示上の図形情報で、渋滞が伸長傾向にあるか縮小傾向にある

20 かのを示す。そこで、ユーザは容易に渋滞傾向を知ることができる。また、図形情報の表示位置で渋滞箇所を示すこともできる。さらに、図形の長さによって現在の渋滞状態を示し、その他の形態で渋滞傾向を表すことも好適である。

【0010】また、前記表示手段は、複数の渋滞に対応して、それぞれの渋滞傾向を示す図形情報を表示することが好適である。これによって、複数渋滞箇所のそれぞれについての渋滞傾向をユーザに示すことができる。

【0011】また、前記渋滞傾向取得手段は、車外との通信手段を有し、この通信手段により渋滞傾向についての情報を入手することが好適である。外部の交通情報提供センターなどは、渋滞の状況について正確な情報を有している。通信により、このような情報を取得することによって、渋滞箇所の渋滞傾向について正確な情報を得ることができる。

【0012】また、前記図形情報作成手段は、渋滞傾向に応じて、予め定められている複数の形状の中から形状を選択して図形情報を作成することが好適である。予め用意しておくことで、図形情報の作成が容易になる。

40 【0013】また、前記図形情報作成手段は、渋滞の傾向に応じて動的に変化する図形情報を作成することが好適である。アニメーションのように、図形を変化させることで、傾向の表示をわかりやすくできる。

【0014】また、前記図形情報の動的な変化は、周期的に繰り返されることが好適である。周期的に変化するものとするので、予め用意したパターンで表示することができ、表示が容易になる。

【0015】また、前記図形情報作成手段は、渋滞傾向

る。色による表現で、ユーザにわかりやすい表示を行うことができる。

【0016】さらに、自車位置を検出する自車位置検出手段を含み、前記図形情報作成手段は、表示する渋滞傾向に関する図形情報の範囲を自車位置からの距離に基づいて選択することが好適である。渋滞傾向の情報の重要性は自車からの距離によって変化するため、距離を考慮することで、適切な表示が行える。

【0017】また、前記図形情報作成手段は、自車位置から第1所定距離以上第2所定距離以内の範囲の渋滞傾向についての図形情報を表示する図形情報として選択することが好適である。すぐに到達するような自車から近い範囲については、将来の渋滞の予測である渋滞傾向は不要な場合が多い。また、ある程度以上遠い場所では、不正確になりすぎる。このため、所定の範囲内の情報だけを得ることが好適であり、渋滞傾向の表示をこの範囲のみの表示とすることで、データ処理量を削減でき、適切な表示を行うことができる。

【0018】また、前記図形情報作成手段は、車速に応じて選択する図形情報の範囲を変更することが好適である。渋滞傾向は将来の渋滞の予測であり、情報が必要な範囲はどのくらいの時間で到達するかによる。車速を考慮することで、より適切な範囲の設定が行える。

【0019】また、前記図形情報作成手段は、自車進行方向に応じて選択する図形情報の範囲を変更することが好適である。渋滞情報は、これから通る道路について必要であり、進行方向を考慮することでより適切な範囲設定を行うことができる。

【0020】本発明に係る経路探索装置は、地図情報を取得する地図情報取得手段と、渋滞が伸長傾向にあるか縮小傾向にあるかの渋滞傾向に関する情報を取得する渋滞傾向取得手段と、前記地図情報に基づき走行経路について経路探索を行う経路探索手段と、を含み、渋滞傾向に応じて経路探索時のリンクコストを変更することを特徴とする。渋滞傾向を考慮することで、より適切な最適経路探索を行うことができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態（以下実施形態という）について、図面に基づいて説明する。

【0022】図1は、本発明の実施形態に係る道路情報表示装置を含むシステムの全体構成を示すブロック図である。交通情報提供センター10は、所定地域の渋滞情報、道路工事情報、通行規制情報などの道路情報を収集し、集中的に管理している。そして、得られた道路情報を送信設備12から送信する。この送信設備12としては、道路脇に設けられた光または電波ビーコン、FM多重放送等がある。

【0023】送信設備12から送信された情報は、車載ナビゲーション装置における受信機20において受信される。受信機20は、受信信号をナビゲーションコンピ

ュータ22に供給する。

【0024】ナビゲーションコンピュータ22には、地図データベース24、自車位置検出装置26、入力装置28および表示装置30が接続されている。地図データベース24は、地図データを記憶しており、CD-ROMやDVD-ROMで構成される。自車位置検出装置26は、GPS装置などから構成され自車位置を検出する。入力装置は、ディスプレイ（表示装置30）の前面に設けられたタッチパネルなどを含み、これを用いてユーザが各種データ、指令などを入力する。表示装置30は、LCD等からなり、経路、渋滞状況等を地図に重畳表示したりする。

【0025】ユーザが、目的地を設定した場合、ナビゲーションコンピュータ22は、現在地から目的地までの最適経路を探索する。地図データベース24には、道路を分岐点（ノード）毎に分割したリンク毎に距離や、旅行時間等のデータが記憶されている。従って、例えば旅行時間をそれぞれのリンクコストとして、現在地から目的地までのコストが最も小さい経路を探索することで、最適経路を決定することができる。ここで、このリンクコストは、受信機20から供給される渋滞情報等によって、変更される。すなわち、地図データベース24に記憶されているリンクコストは、渋滞のない状態のものであり、渋滞しているときには、その状態によってリンクコストが渋滞を加味した旅行時間となるようにリンクコストを上昇させる。また、目的地までの間に通過したい経由地を入力した場合には、ここを通過する経路を探索する。

【0026】また、ナビゲーションコンピュータ22は、自車位置検出装置26で検出した自車位置（現在位置）に応じて、現在位置の周辺の地図データを地図データベース24から読み出し、表示装置30に表示する。この際、地図上の現在位置には、現在位置マークを表示する。さらに、経路を設定した場合には、地図上にその経路の色を変更する等の手段で表示する。また、入力装置28からの指示により、現在位置から目的地までの全ルート表示や、目的地までの経路を主要な通過点（経由地を含む）毎に分割し、それぞれの地点間の時間などを表示するルート表示などを表示装置30において行うよう制御する。

【0027】ここで、本実施形態の交通情報提供センター10は、渋滞状況についての情報だけではなく、渋滞がこれからひどくなる（伸長する）か、解消していく（縮小する）かという渋滞傾向についての情報を送信する。交通情報提供センター10では、地域全体の交通量の情報を持っており、将来の交通量についてかなり正確に予測できる。そこで、渋滞傾向についてかなり正確に予測できる。そして、この予測情報を例えば各リンク毎の情報として送信する。

【0028】車載ナビゲーション装置においては、この

渋滞傾向についての情報を受信して、この渋滞傾向について模式的に表す図形を作成し、表示装置において、この図形を表示する。なお、渋滞情報についての車載ナビゲーション装置において、ナビゲーションコンピュータ22が、受信する渋滞の状況の経時変化等から渋滞傾向を予測してもよい。

【0029】図2に、渋滞を表示する図形の例を示す。図2（a）では、矢印の太さを後端に向けて変更している。そして、後端が太くなることで、渋滞が伸長傾向にあることを示し、後端が細くなることで、渋滞が縮小傾向にあることを示している。このような図形の表示によって、ユーザは一目で渋滞傾向を認識することができる。また、矢印の長さは、現在の渋滞の程度をそのまま表している。

【0030】図2（b）の例では、後半の太さの相違で、渋滞傾向を示している。図2（c）の例では、矢印の後半の上面がステップ状に上がって太くなるか、ステップ状に下がって細くなるかで渋滞傾向を示し、図2（d）では、矢印の後半の下面がステップ状に下がって太くなるか、ステップ状に上がって細くなるかで渋滞傾向を示している。

【0031】さらに、図3（a）～（c）には、他の例が示されている。図3（a）は、図2（a）の例と同様に矢印の太さを後端に向けて変更しているが、図2の矢印が上半分の矢印であったのに代え、両側に矢じりが両側に膨らむ矢印としている。図3（b）では、矢印を立体的に表し、その高さを変更している。さらに、図3（c）の例では、矢印の後半を複数の円で表し、その円の径を順次変更している。

【0032】そして、このような渋滞傾向を示す矢印は、図4に示すように、地図表示に重畳して行われる。これによって、矢印の場所で渋滞場所、矢印の長さで現在の渋滞の程度、矢印の形状で渋滞傾向を示すことができる。

【0033】図5（a）～（c）には、矢印を動的に変化させて渋滞傾向を表す例を示している。図5（a）では、矢印の長さは順次変化することを繰り返す。すなわち、渋滞が伸長する場合には矢印が順次長くなり、縮小する場合には矢印が順次短くなる。この例では、4段階の表示であり、矢印が4番目の表示の後には、1番目の表示に戻り、これを周期的に繰り返す。

【0034】図5（b）では、伸長する場合に、胴部がとぎれた矢印と、通常の矢印を交互に表示し、縮小する場合には胴部がとぎれた矢印を点滅して間欠的に表示する。図5（c）では、伸長する場合には、最初矢印の頭部だけが存在し、そこに上方からブロックが落ちてきて、徐々に矢印が形成される。一方、縮小の場合には、矢印からブロックが落下し矢印が徐々に消えていき、最後に消滅する。なお、このような表示も周期的に繰り返す。

【0035】このような表示の動的な変化により、ユーザは渋滞傾向を容易に知ることができる。また、表示場所により渋滞箇所を示し、矢印の長さで現在の渋滞の程度を示すという機能は従来のまま維持できる。

【0036】図6には、渋滞傾向の表示を限定する例を示している。すなわち、図において地図上に破線で示した円の内側の領域においては、渋滞傾向についての表示を行うが、外側の領域については渋滞傾向の表示は行わず通常の表示とする。このように、表示を限定することで、ナビゲーションコンピュータ22におけるデータ処理量を減少することができる。なお、破線の円は、表示しても表示しなくてもよい。

【0037】ここで、この渋滞傾向の表示を行う領域は、自車位置に基づいて決定することが好適である。すなわち、自車位置周辺がユーザが渋滞についての細かい情報を得たい領域であり、自車位置周辺に限定して渋滞傾向の表示を行う。さらに、この自車位置周辺として渋滞傾向を表示する領域は、自車の進行方向に応じて変更することが好適である。すなわち、自車の進行方向の領域について渋滞傾向の表示を行う。さらに、経路が設定している場合には、これから走行する経路に沿った領域のみ渋滞傾向の表示を行うことが好適である。

【0038】さらに、自車位置から任意の距離の範囲内のみ渋滞傾向を表示することが好適である。すなわち、自車位置に近い部分については、すぐに到達するため、将来の渋滞の程度を示す渋滞傾向の情報は必要ない場合が多い。また、遠い領域では、そこに到達するまでに時間がかかりすぎ現時点での渋滞傾向の情報は不要な場合が多い。そこで、任意の距離 n km以上、 m km以内の範囲内についてのみ渋滞傾向についての表示を行う。これによって、ユーザが必要とする領域について渋滞傾向の表示が行える。

【0039】また、このような表示範囲を決定する距離については、自車の平均車速に連動して変化させることが好適である。すなわち、渋滞傾向の情報は、そこに到達するすこし前の段階で必要となるものであり、渋滞傾向の情報が必要な範囲は、走行速度により変化するはずである。そこで、平均車速が遅いときには、 n 、 m の値をともに小さくし、平均車速が早い場合には、 n 、 m の値をともに大きくする。

【0040】さらに、表示範囲を決定する距離の値を道路種別（高速道、一般道の別）に応じて変化させることが好適である。すなわち、道路種別により走行速度が変化するはずであり、高速道路の時には一般道の場合より n 、 m の値をともに大きくする。

【0041】また、渋滞傾向の情報を経路案内に反映させることも好適である。経路探索は、リンク旅行時間情報に基づいて、最適経路を探索することで行っている。そして、渋滞情報をリンクコストにより変更することも行われている。しかし、従来の渋滞情報は、その時点に

おける渋滞情報であり、将来の渋滞状態を予測する渋滞傾向を考慮していない。

【0042】そこで、次のようにして、渋滞傾向を考慮してリンクコストを調整して経路探索を行う。まず、渋滞が伸びると予想されるリンクについての係数を p 、渋滞が縮むと予想されるリンクについての係数を q とし、 $p > 1$ 、 $q < 1$ とする。そして、この係数 p 、 q を各リンク毎にそのリンクの旅行時間に乗算してリンクコストを求め、これを利用して経路探索を行うことで、渋滞傾向を考慮した経路探索を行うことができる。

【0043】例えば、図7に示すように、A点からB点へ行くのに、4つのリンクを通り、それぞれに旅行時間が t_1 、 t_2 、 t_3 、 t_4 であり、2番目のリンクが渋滞が伸びる傾向、4番目のリンクが渋滞が縮む傾向にあったとする。この場合には、AB間の旅行時間 T_{AB} を $T_{AB} = t_1 + p t_2 + t_3 + q t_4$ で求める。これによって、AB間の旅行時間を渋滞傾向を考慮したものにする。なお、経路探索の際には、 t_1 、 $p t_2$ 、 t_3 、 $q t_4$ をそれぞれのリンクのリンクコストとして最適経路探索を行う。

【0044】さらに、係数 p 、 q を現在地からの距離 l に比例して変化させることも、好適である。例えば、 $l \leq L_1$ のとき $p = p_0$ 、 $q = q_0$ 、 $L_1 < l \leq L_2$ のとき $p = \alpha_1 p_0$ 、 $q = q_0 / \alpha_1$ ($\alpha_1 > 1$)、 $L_2 < l \leq L_3$ のとき $p = \alpha_2 p_0$ 、 $q = q_0 / \alpha_2$ ($\alpha_2 > \alpha_1$)、 \dots とする。

【0045】これによって、現在地からの距離に応じて、係数 p 、 q の値は順次 l から離れる。これは距離が遠いほど将来の渋滞度が問題になるからであり、渋滞傾向をより大きく影響させることが好適だからである。

【0046】なお、上述のように、 L_1 、 L_2 、 L_3 、 \dots をそれぞれ定義してもよいが、単に距離 l に比例した比例式を利用してもよい。

【0047】図8に、ルート情報画面における渋滞傾向の表示について説明する。ルート表示画面では、現在地から走行経路に沿った、A地点、B地点、C地点、 \dots のそれぞれの間の走行についての情報を表示する。すなわち、この画面では、図の左側に示すように、地点名と各地点間の距離が表示される。そして、右側には、各地点間の渋滞状態が所定の距離毎に領域分割（例えば、1または複数のリンクが1つの領域に対応される）されたバーで表示される。そして、渋滞している領域については、赤で表示し、その渋滞領域の最も自車に近い渋滞予測の表示を行う。例えば、渋滞傾向が伸長であれば、渋滞領域の手前の領域に黄色（渋滞の赤とは異なる色）と透明の繰り返し（黄色の点滅）の領域を設ける。これによって、この領域が渋滞領域になることが予測され、渋滞が伸長するであろうことが理解される。一方、渋滞傾向が縮小であれば、渋滞領域の最も自車側の領域について、赤と透明の繰り返し（赤の点滅）とする。これに

よって、この領域が従来領域からはずれることが予測され、渋滞が縮小するであろうことが理解される。

【0048】なお、渋滞が伸長する場合に、「透明」→「橙色」→「赤色」の繰り返しとし、縮小の場合に、「赤色」→「橙色」→「透明」の繰り返しとする等他のパターンにすることもできる。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、地図表示上の図形情報で、渋滞が伸長傾向にあるか縮小傾向にあるかを示す。そこで、ユーザは容易に渋滞傾向を知ることができる。また、図形情報の表示位置で渋滞箇所を示し、図形の長さによって現在の渋滞状態を示しつつ、図形の太さなど他の形態で渋滞傾向を表すこともできる。また、渋滞傾向を考慮して経路探索を行うことでより適切な経路探索を行うことができる。

*

*【図面の簡単な説明】

【図1】 システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】 表示図形の例を示す図である。

【図3】 表示図形の例を示す図である。

【図4】 地図上の表示を示す図である。

【図5】 動的な表示図形の例を示す図である。

【図6】 範囲を限定した表示を示す図である。

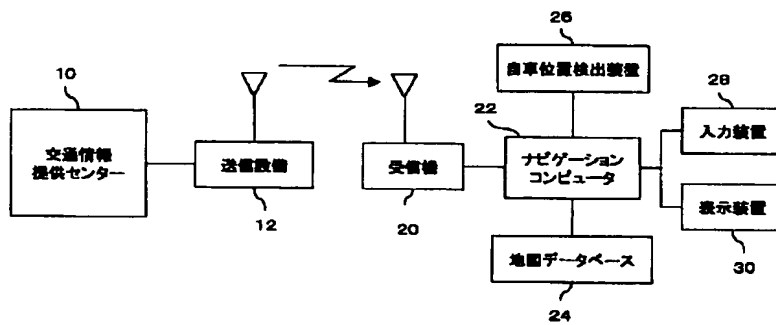
【図7】 リンクコストを示す図である。

【図8】 ルート表示を示す図である。

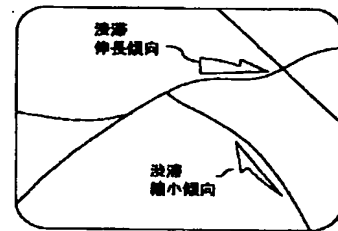
【符号の説明】

10 交通情報提供センター、12 送信設備、20 受信機、22 ナビゲーションコンピュータ、24 地図データベース、26 自車位置検出装置、28 入力装置、30 表示装置。

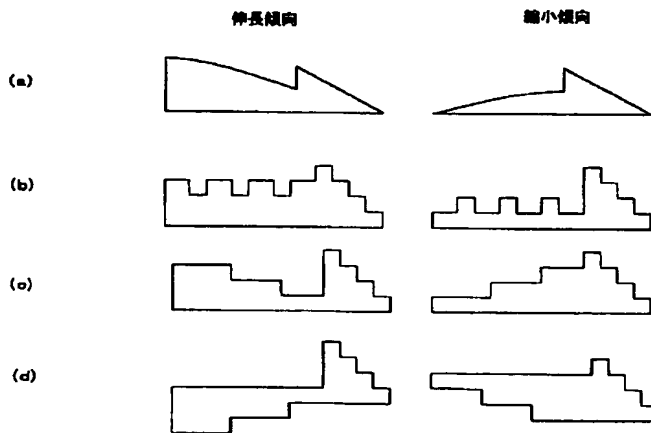
【図1】



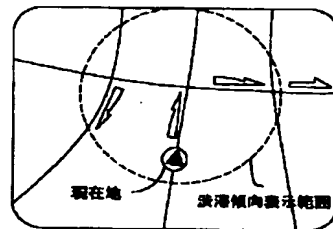
【図4】



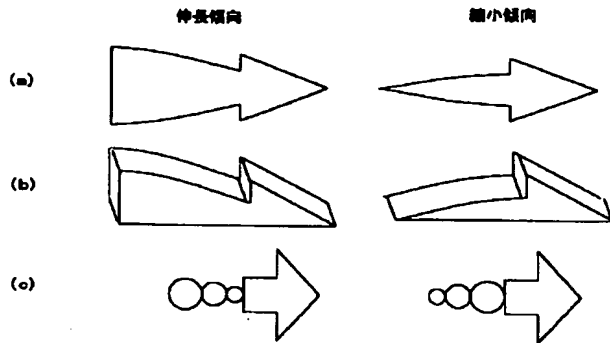
【図2】



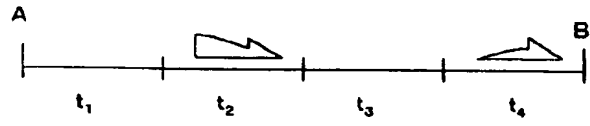
【図6】



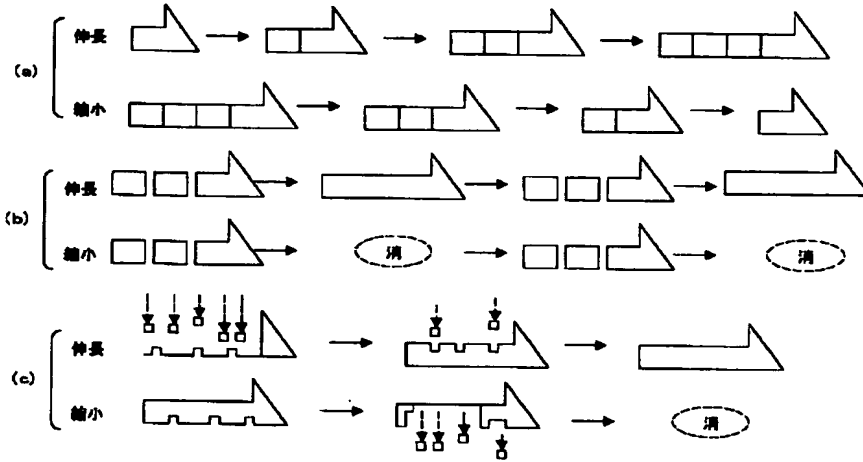
【図3】



【図7】



【図5】



【図8】

